

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

12.11.03

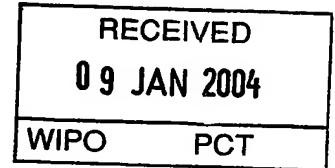
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 5月29日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-151847
[ST. 10/C]: [JP2003-151847]

出 願 人
Applicant(s): ペンてる株式会社

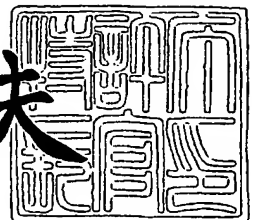


**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 030505P6

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B43K

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県草加市吉町 4 - 1 - 8 ぺんてる株式会社 草加工場内

 【氏名】 福井 久男

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県草加市吉町 4 - 1 - 8 ぺんてる株式会社 草加工場内

 【氏名】 古市 明典

【特許出願人】

 【識別番号】 000005511

 【氏名又は名称】 ペンター株式会社

 【代表者】 堀江 圭馬

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 046824

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 出沒式筆記具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を備え、前記シール蓋と筆記体に固定されたガイド筒を複数の細線部で接続し、その細線部の前進後退により前記シール蓋のシール筒部に対する開閉をなす出沒式筆記具において、前記シール蓋とシール筒部、並びに、筆記部とシール筒部との密閉力を $50 \sim 100 \text{ kPa}$ としたことを特徴とする出沒式筆記具。

【請求項 2】 前記シール蓋とシール筒部の少なくとも一方を ASTM F 1249 に規定された水蒸気透過率が $3.0 \text{ g} \cdot \text{mm} / \text{m}^2 \cdot \text{day at } 37.8^\circ\text{C} (90\% \text{ RH})$ 以下の材質からなることを特徴とする請求項 1 記載の出沒式筆記具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を有する出沒式筆記具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

1 例として、「本体内に、筆記体の前方部分が出没する透通孔を有するシール筒を設け、該シール筒と本体間に糸状部材を通過させる手段を設けるとともに、シール筒の先端孔付近に揺動自在にシール蓋を取り付け、また本体内には先端筆記部と空気孔を有する筆記体を收容し、該筆記体の先端筆記部がシール筒内にひっこんだ収納時の空気孔より後方位置にシール体を配置し、かつ筆記体を前進させて筆記状態に係止し後退させて収納状態とする前進後退機構を設け、前記シール蓋と筆記体とを、シール蓋が開いた後も筆記体が前進でき、シール蓋が閉じた後は筆記体、筆記体と連動する部材のいずれかの後退を阻止するように、前記糸

状部材により連結したことを特徴とする乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具。」がある（特許文献1参照）。

即ち、シール蓋をシール筒部付近に揺動自在に取り付け、筆記体収納状態では、弾発部材により付勢された糸状部材によって、前記シール蓋を閉じ先端を密閉する機構である。

【0003】

【特許文献1】

特公平5-68360号公報（特許請求の範囲）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、シール蓋は一部がシール筒部にヒンジ状部を介して接続されているため、弾発部材の弾性力が小さい場合には密閉が不十分になるばかりでなく、弾性力が大きい場合であっても密閉が不十分となってしまう場合があった。つまり、糸状部材が形成されている側が強く引っ張られてしまい、シール筒部に固定されたヒンジ部付近に隙間が発生し密閉が不完全なものとなってしまうのである。つまり、シール蓋をシール筒部に押圧する力の方向は、筆記具の長手軸と平行にならないため、強く引っ張ると糸状部材の引っ張りヒンジ状の伸びによりバランスが崩れ、密閉性を損ねてしまうのである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を備え、前記シール蓋と筆記体に固定されたガイド筒を複数の細線部で接続し、その細線部の前進後退により前記シール蓋のシール筒部に対する開閉をなす出没式筆記具において、前記シール蓋とシール筒部、並びに、筆記部とシール筒部との密閉力を50～100kpaとしたことを要旨とする。

【0006】

【作用】

筆記具のシール筒に対する摺動性を維持しつつ、シール筒内における密閉性が

保たれる。

【0007】

【実施例】

図1～図4に本発明の第1実施例について説明する。図1は筆記体2が収納されている状態、即ち、シール蓋4が密閉されている状態を示す部分縦断面図である。外筒1には弾発部材7を介して後方（図中上側）に移動不能にシール筒部3が段部1aで係止されセットされているが、そのシール筒部3を前記外筒1内面に一体成形などしても良い。そのシール筒部3の後方内面には、筆記体2の前方の外壁と密閉を保つための内方リブ3aが形成されている。また、本実施例ではシール蓋4には、3本の細線部51、52、53が放射状にしかも等間隔（120度間隔）な位置に一体に形成されているが、この本数に限定させることはないが等間隔な位置に設けるのが好ましく、別体で形成されていてもよい。その細線部51、52、53の後端はガイド筒6に固定され弾発部材7の付勢により、前記シール蓋4を後方に押し当て、そのシール蓋4とシール筒部3との密閉が保たれている。尚、そのシール蓋4とシール筒部3の密閉は、本実施例の如くシール蓋4とシール筒部3との直接密閉でも良いが、軟質部材を介しての密閉でも良い。またシール筒部3内面と筆記体2前方との密閉に関しても、リング状の軟質部材、例えばゴムや樹脂からなるOリングを介してでも良い。

【0008】

図2は、図1の主要部品の左側面図である。前記細線部51、52、53には、部分的に複数の縮径部51a、52a、53aを規則的に設けてある。筆記体2および、その筆記体2に固定されたガイド筒6の前進により、前記縮径部51a、52a、53aが外筒1内で容易にたわみ・変形するのである。符号51bは、前記細線部51に設けた膨出部であり、その膨出部51bは前記ガイド筒6の前進に伴い細線部51が前進するのを、膨出部51bとシール筒部3の外側面に設けた縮径部3aとの係止段部3bにより前進規制するものである。よって、その細線部51が規制されるが、他の2本の細線部52及び53が前進するため、前記シール蓋4は細線部51の先端近傍を回転中心として回転し、シール蓋4が拡開し筆記状態となる（図3参照）。

【0009】

前記筆記体2の筆記部を密閉する密閉力は、後述する密閉力の測定方法により50～100kpaであることが好ましく、特に、60～80kpaの範囲の密閉力であることが望ましい。この密閉力が必要な密閉部は、シール筒部3とシール蓋4の密閉部と、筆記体2とシール筒部3の前方外壁部に形成されている内方リップ3aの密閉部の2箇所である。この密閉力は、前述の通りであり、密閉力が50kpa未満であると、密閉部よりインキ溶剤が透過・揮発し、経時耐久を考慮すると筆記線が掠れるという問題が発生する。又、密閉力が100kpaを超えると、弾発部材7の荷重を上げることが必要であることから、弾発部材7によりシール蓋4を後方に押し当て付勢している細線部51、52、53が、途中で破断、若しくは経時的に伸びてしまうと言った問題や、筆記体の出沒動作時のノック押圧力が高くなり操作しづらくなると言った問題が発生してしまう。故に、前述の範囲の密閉力にすることにより筆記体2の筆記部の密閉状態が良好に保たれ、乾燥を確実に防止しつつ、出沒作動のし易い出沒式筆記具となる。

【0010】

又、前記筆記体2の筆記部を密閉するシール筒部3とシール蓋4の少なくとも一方は、気体不透過性に優れた材質から構成されている。好ましくは、ASTM F 1249に規定された水蒸気透過率が $3.0 \text{ g} \cdot \text{mm} / \text{m}^2 \cdot \text{day at } 37.8^\circ\text{C} (90\% \text{ RH})$ 以下の要件、更に好ましくは、ASTM F 1249に規定された水蒸気透過率が $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm} / \text{m}^2 \cdot \text{day at } 37.8^\circ\text{C} (90\% \text{ RH})$ 以下の要件から構成されていれば、特に、材質に限定はされない。具体的材質の1例としては、ブチルゴム(IIR)らアクリロニトリルブタジエンゴム(NBR)、エチレンプロピレンゴム(EPDM)、シリコーンゴム、クロロプレンゴム(CR)、ウレタンゴム(U)、フッ素ゴム(FKM)、クロロスルホン化ポリエチレンゴム(CSM)、オレフィン系熱可塑性エラストマーなどが挙げられるが、その他、上記各ゴム同士のブレンド品、上記各ゴムと樹脂材とのブレンド品などが挙げられる。特に、好ましくは、気体不透過性に優れたブチルゴム(IIR)、或いは、ブチルゴム成分を備えたオレフィン系熱可塑性エラストマーが望ましい。

【0011】

更に、本実施例のシール筒部3とシール蓋4の少なくとも一方は、ASTM D 2240規定されるショア硬度を20度～90度となるゴム材または弾性樹脂材からなる材質となるものが望ましく、更に好ましくは、ショア硬度50度～80度とすることが望ましい。これは図3のような筆記状態となるためには、筆記体2はシール筒部3の内方を摺動しなくてはならない。しかし、筆記体2の前方の外壁とシール筒部3の内方リブ3aは密閉されていなくてはならない。よって、硬度が高すぎれば、密閉するには筆記体2の外壁と内方リブ3aが圧入されている為、シール筒部2に対する筆記部の摺動性が悪くなり、ややもすると経時的な劣化によって内方リブ3aが変形・削れてしまい密閉されなくなってしまう。逆に、硬度が低すぎると、射出成形の際金型からの離形性が悪くなってしまい生産性が悪くなり現実的ではない。故に、前記の範囲の硬度にすることにより、筆記体2の筆記部の密閉状態が保たれ、乾燥が確実に防止されつつ、出沒作動における摺動性も良い。即ち、密閉性と摺動性のバランスに優れた出沒式筆記具が提供されることとなる。

【0012】

図5は、前記係止段部3bの変形例である。細線部51の前方には、突起部51dが設けられていると共に、前記外筒1の内面には前記突起部51dに係止する係止段部1bが設けられている。これら突起部51dと係止段部1bとの係止作用によって、前記細線部51の前進規制がなされるのである。

【0013】

図6～図9に本発明の第2実施例を示す。複数の細線部51、52、53は、前記実施例1と同様にシール蓋4に一体に形成されていてもよい。しかし、2本の細線部52、53の後端はガイド筒6に固定されているが、他の細線部51はガイド筒6の外側面に設けた案内の貫通溝6a（あるいは貫通孔）に遊挿されていると共に、前例のような縮径部は多数形成されていない。また、その細線部51の後端付近には、係止段部51eが設けられており、その係止段部51eは前記貫通溝6aに係止可能なものとなっている。即ち、前記筆記体2の収納時においては、前記ガイド筒6外側面の貫通溝6a近傍に設けた係止段部6bに係止段

部 5 1 e が係止されるため、他の 2 本の細線部 5 2、5 3 と共に弾発部材 7 の付勢でシール蓋 4 を後方に押し付けることになり、その結果、シール蓋 4 とシール筒部 3 とが密閉されるのである。

【0014】

また、細線部 5 1 の前方部には、前記第 1 実施例と同様に膨出部 5 1 b を設けられており、シール筒部 3 の外側面に形成した係止段部 5 1 c との当接によって、ガイド筒 6 の前進に伴う前記細径部 5 1 の一定以上の前進規制がなされる。また、ガイド筒 6 の前進に合わせ他の 2 本の細線部 5 2、5 3 は、たわみ・変形しながら前進するため、シール蓋 4 は細線部 5 1 先端近傍を回転中心として回転・拡開し筆記状態となる。この時、細線部 5 1 の後方は、ガイド筒 6 に対して遊挿されているため、前記第 1 実施例のようにガイド筒 6 と同時に前進もできるが、外筒 1 に対して多少は前進するものの、留まることもできる。

前記第 1 実施例では、筆記状態で、細線部 5 1 を限られた空間でたわみ・変形させるために十分な可撓性が必要であると共に、シール蓋 4 の密閉時には緊張を維持させる強度が必要であった。しかし、筆記体 2 の太さによっては細線部 5 1 のたわみ・変形を主とするより、外筒 1 内にとどまる方が好ましい場合もある。その例が本第 2 実施例である。勿論、たわみ・変形と、ガイド筒 6 の外側面に遊挿させる 2 つの方法を併用しても良い。

本実施例では、筆記状態で細線部 5 1 の後方が外筒 1 内に残されても、筆記体 2 と外筒 1 の相対的な前後移動に支障をきさないようにするため、外筒 1 内に溝状部 1 c を形成し、その溝状部 1 c に細線部 5 1 の後方が配置されるため、筆記体 2 の前後動作がスムーズに行える。

尚、図示はしないが、筆記体側に前記溝状部に相当する溝部を形成しても良く、あるいは、外筒 1 と筆記体 2 との間隙を細線部 5 1 の厚みに対して十分に大きく形成しても良い。

【0015】

符号 8 は、前記外筒 1 に一体形成されたクリップであるが、別部材で構成し各々を固定しても良い。また、符号 9 は前記筆記体 2 の後部に位置するロック部材であって、このロック部材 9 を押圧することによって筆記体 2 が前進し、外筒 1

の先端から突出する。符号 10 は前記ノック駒 9 に連結された解除駒であって、筆記体 2 の突出時においては、外筒 1 に形成された係止溝 11 の係止部 12 に係合している。そして、その解除駒 10 を径方向に回転させれば、前記係合作用が解除され、弾撥部材 7 の弾撥力によって筆記体 2 が後退すると共に、シール蓋 4 が再びシール筒部 3 を密閉する。

以下、上述した出沒式筆記具について、下記の方法にて、密閉力の測定、並びに、経時耐久性の評価を実施した。

【0016】

[密閉力の測定方法]

図 1 の状態において、筆記体 2 からノック部材 9 は外し、該筆記体 2 の後端にシリコンチューブを密閉状態で連結する（図示せず）。シリコンチューブの他端をリークテスト装置（LEAK TESTER（株式会社 東京精密 社製））に密閉状態で連結する。さらに、シール筒部 3 側の外筒 1 を、水を入れ適当な容器に半分位まで浸漬する。この状態で、リークテスト装置より任意のエア圧を 12 秒間圧送し、シール筒部 3 とシール蓋 4 の密閉部、或いは、筆記体 2 の前方外壁部と内方リブ 3a の密閉部より、気泡が発生しないエア圧の限界値を密閉力とした。

【0017】

[経時耐久性の評価]

図 1 の状態において、筆記体 2 内にはインキ吸蔵体（アクリル製）を配置し、エタノールが主溶剤のアルコール系油性インキを 3 g 充填する。筆記体 2 の先端にはペン芯（アクリル製）が圧入嵌着され、ペン芯の他端はインキ吸蔵体に圧入している。前述した密閉力の測定方法にて、前述した密閉力の測定方法にてサンプルを分類し、シール筒部 3 の材質の水蒸気透過率をそれぞれ下記の通りとした。

サンプル 1：20 kpa <水蒸気透過率 0.6>、

サンプル 2：30 kpa <水蒸気透過率 0.6>、

サンプル 3：40 kpa <水蒸気透過率 0.6>、

サンプル 4：50 kpa <水蒸気透過率 3.2>

サンプル 5：50 kpa <水蒸気透過率 0.6>

サンプル 6 : 60 kpa < 水蒸気透過率 1.2 >

サンプル 7 : 80 kpa < 水蒸気透過率 2.4 >

サンプル 8 : 100 kpa < 水蒸気透過率 2.4 >

サンプル 9 : 110 kpa < 水蒸気透過率 0.6 >

各サンプルを 50℃で、1日間、横向き放置後、室温に1時間放置してから、上質紙に筆記する。継続して、50℃、7日間、横向き放置後、室温に1時間放置してから、上質紙に筆記する。それぞれの筆跡状態を確認し、下記の評価基準で、目視で評価した。

○ : 問題なく筆記できる

△ : 筆記線がやや掠れる

× : 乾燥し筆記線が掠れる

経時耐久性の結果は、表 1 の通りであった。

【0018】

【表 1】

	密閉力 (kpa)	水蒸気 透過率	50℃、 1日間	50℃、 7日間
サンプル1	20	0.6	×	×
サンプル2	30	0.6	△	×
サンプル3	40	0.6	△	×
サンプル4	50	3.2	○	△
サンプル5	50	0.6	○	○
サンプル6	60	1.2	○	○
サンプル7	80	2.4	○	○
サンプル8	100	2.4	○	○
サンプル9	110	0.6	△	×

【0019】

上記表 1 の結果から明らかなように、本発明範囲となるサンプル 5～8 は、シール筒部 3 とシール蓋 4 の密閉部、或いは、筆記体 2 の前方外壁部と内方リブ 3 a の密閉部の気密性が十分に保たれる 50～100 kpa の密閉力があり、気体不透過性に優れた材質でもあることから、短期的な経時（50℃、1日間）、並

びに、長期的な経時（50℃、7日間）にも問題のなく筆記できる密閉力を得ることができた。

これに対して、本発明の範囲外となるサンプル1～4及び9では、気密性が十分でないため、インキ溶剤が密閉部及び、ゴム等の材質を透過し揮発したので、経時耐久性的には筆記線がドライアップし筆記線が掠れるか、やや掠れる結果となった。各サンプルを考察すると、サンプル1～3は、密閉力が50kpa以下であり、密閉力の弱くなっている密閉部よりインキ溶剤が透過・揮発し、経時耐久性試験で筆記線が掠れる結果になった。さらにサンプル4は、密閉力が50kpaはあるものの水蒸気透過率が高く、つまり不透過性に劣った材料となっているため、短期的な経時では問題ないが長期的な経時において、筆記線が掠れてしまう結果となった。又、サンプル9は、気体不透過性に優れた材料を採用しているものの、密閉力が100kpaを超えているので、弾発部材7の荷重が強く耐熱経時により細線部が伸びてしまい、シール蓋4を後方に押し当て付勢する力が弱くなり、筆記部の乾燥に至ってしまったと考えられる。

【0020】

【発明の効果】

本発明は、軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を備え、前記シール蓋と筆記体に固定されたガイド筒を複数の細線部で接続し、その細線部の前進後退により前記シール蓋のシール筒部に対する開閉をなす出没式筆記具において、前記シール蓋とシール筒部、並びに、筆記部とシール筒部との密閉力を50～100kpaとしたので、確実にシール蓋とシール筒部の密閉が得られると共に、良好な出没動作が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1実施例における筆記体収納状態の要部縦断面図である。

【図2】

密閉手段を示す外観図である。

【図3】

筆記体収納突出状態の要部縦断面図である。

【図 4】

図 3 の要部斜視図である。

【図 5】

第 1 実施例の変形例を示す要部縦断面図である。

【図 6】

第 2 実施例における筆記体収納状態の要部縦断面図である。

【図 7】

図 6 の要部斜視図である。

【図 8】

筆記体収納突出状態の要部縦断面図である。

【図 9】

図 8 の斜視図である。

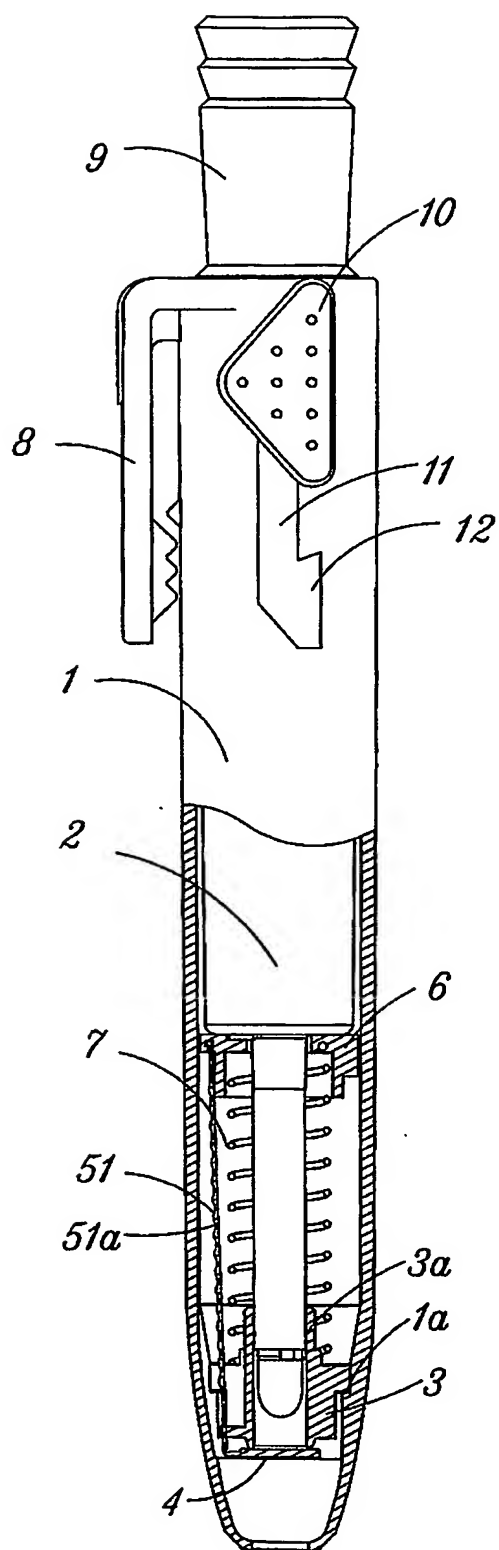
【符号の説明】

- 1 外筒
- 2 筆記体
- 3 シール筒部
- 4 シール蓋
- 5 細線部
- 6 ガイド筒
- 7 弾撥部材
- 8 クリップ
- 9 ノック部材
- 10 解除駒
- 11 係止溝

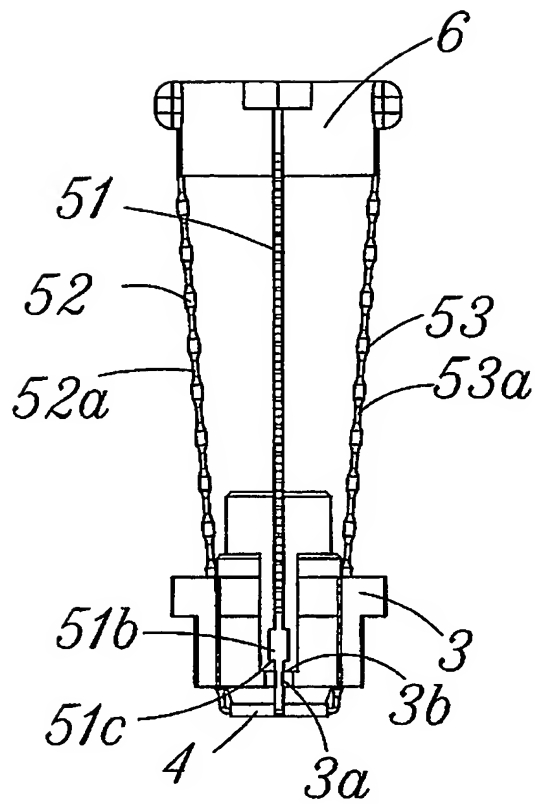
【書類名】

図面

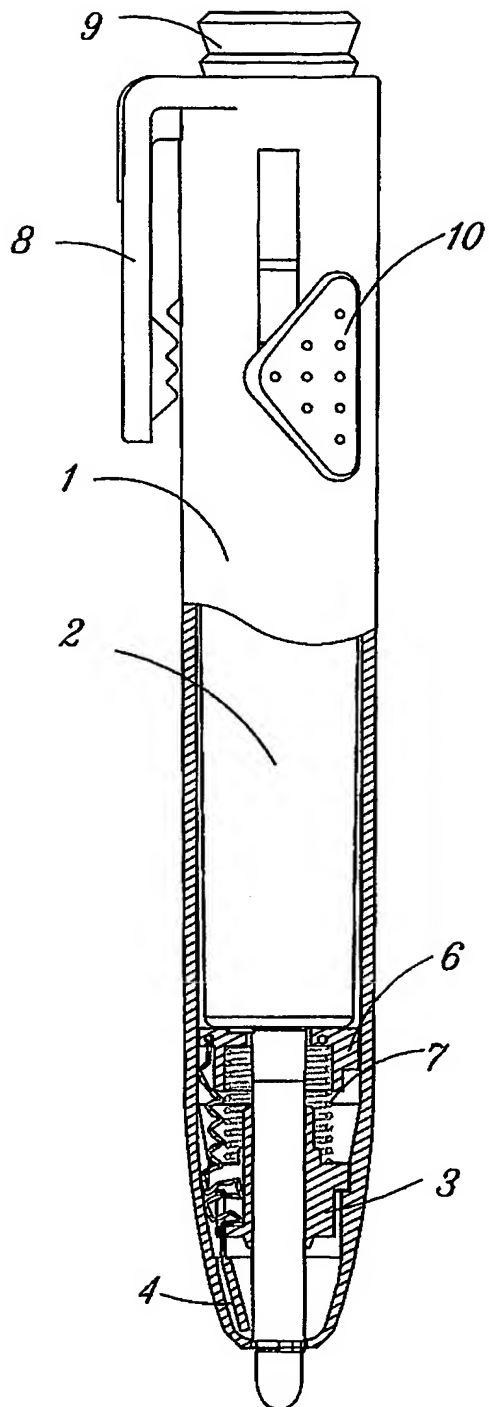
【図 1】



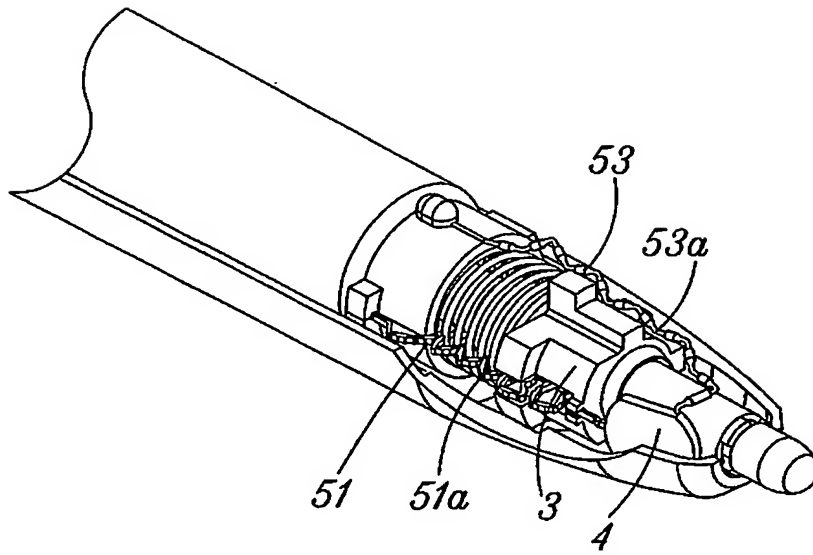
【図 2】



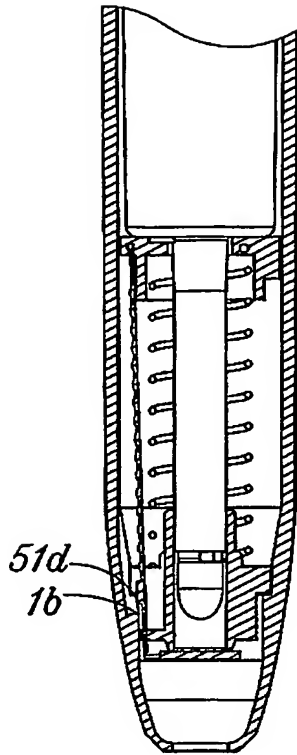
【図 3】



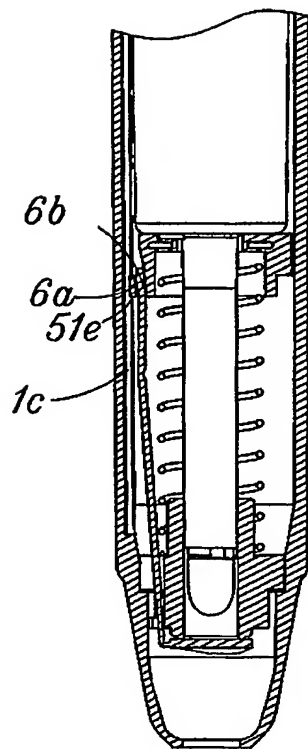
【図 4】



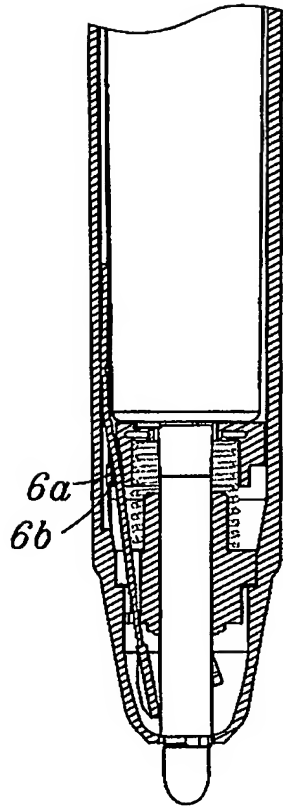
【図 5】



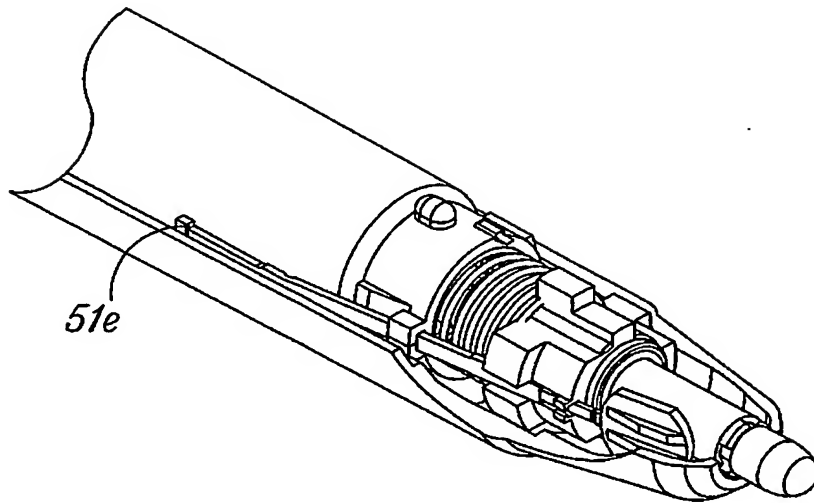
【図 6】



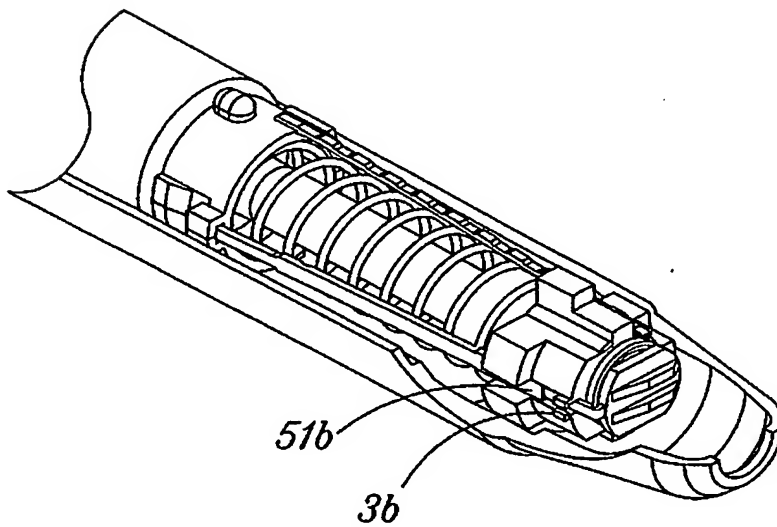
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 糸状部材が形成されている側が強く引っ張られてしまい、シール筒部に固定されたヒンジ部付近に隙間が発生し密閉が不完全なものになってしまうのである。つまり、シール蓋をシール筒部に押圧する力の方向は、筆記具の長手軸と平行にならないため、強く引っ張ると糸状部材の引っ張りヒンジ状の伸びによりバランスが崩れ、密閉性を損ねてしまうのである。

【解決手段】 軸筒内に出没可能な筆記体を有し、その筆記体の前後動作に連動して前記筆記体の筆記部を密閉するシール蓋とシール筒部を備え、前記シール蓋と筆記体に固定されたガイド筒を複数の細線部で接続し、その細線部の前進後退により前記シール蓋のシール筒部に対する開閉をなす出没式筆記具において、前記シール蓋とシール筒部、並びに、筆記部とシール筒部との密閉力を 5 0 ～ 1 0 0 k p a とした出没式筆記具。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 5 1 8 4 7
受付番号	5 0 3 0 0 8 9 0 7 8 0
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 5 月 3 0 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 5月29日
-------	-------------

次頁無

特願 2003-151847

出願人履歴情報

識別番号

[000005511]

1. 変更年月日

1990年 8月20日

・ [変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区日本橋小網町7番2号

氏 名

ぺんてる株式会社